

# ADECUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS EN QUITO-ECUADOR

durante la pandemia Covid 19

*Adequacy of biosecurity measures in dental clinics in Quito-Ecuador  
during the Covid-19 pandemic*

POR

EDWIN JESÚS **ANGULO LOBO**<sup>1</sup>

ELAYSA **SALAS-OSORIO**<sup>2</sup>

**1** Estudiante de la Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. [edwinjesuslobo@gmail.com](mailto:edwinjesuslobo@gmail.com)  
 [orcid.org/0000-0001-9392-7179](https://orcid.org/0000-0001-9392-7179).

**2** Profesor Asociado. Cátedra de Microbiología. Departamento de Biopatología. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. [elaysalas72@gmail.com](mailto:elaysalas72@gmail.com)  
 [orcid.org/0000-0002-9315-7351](https://orcid.org/0000-0002-9315-7351).

**Autor de correspondencia:** Elaysa Salas Osorio. Calle 23 entre avenidas 2 y 3, Edificio La Casona, Facultad de Odontología, Departamento de Biopatología, Cátedra de Microbiología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
Teléfono: +58 274-2402381, fax: +58 274-2402383,  
+58 414-0757272.

[elaysalas72@gmail.com](mailto:elaysalas72@gmail.com)

## Resumen

La pandemia COVID-19 llegó para reforzar la perspectiva del profesional de salud sobre la importancia de las medidas de bioseguridad y justificar su implementación en pro de la preservación de la salud. En el presente estudio se evaluó la adecuación de las medidas de bioseguridad aplicadas por profesionales de la odontología en Quito Ecuador durante el desarrollo de la pandemia COVID-19. A través de una investigación descriptiva con un diseño observacional de campo, de tipo transeccional contemporáneo, inicialmente se realizó un censo de las clínicas odontológicas de algunas parroquias del Distrito Metropolitano de Quito, para luego diseñar un instrumento digital de recolección de datos, validado por expertos, se aplicó mediante plataformas electrónicas (Correo electrónico y WhatsApp) otorgando un periodo de 14 días para obtener respuesta. Los resultados se analizaron cuantitativamente, se tabularon en frecuencia y porcentajes utilizando SPSS versión 19.0. De 100 odontólogos encuestados solo 66% respondió la encuesta, prevaleciendo el género femenino. Un alto porcentaje de los profesionales encuestados mostró estar actualizado y manejar las normas de bioseguridad, así como la disposición para la implementación de nuevos protocolos derivados de la pandemia. Sin embargo, se hace necesario ampliar los espacios geográficos para obtener una visión más global del comportamiento del odontólogo respecto a la bioseguridad.

**PALABRAS CLAVE:** bioseguridad, odontólogo, COVID-19, Quito-Ecuador.

## Abstract

The COVID-19 pandemic came to reinforce the health professional's perspective on the importance of biosecurity measures and to justify their implementation for the preservation of health. The present study evaluated the adequacy of biosecurity measures applied by dental professionals in Quito, Ecuador during the COVID-19 pandemic. Through a descriptive research with a field observational design, of a contemporary transeccional. Initially, a census of the dental clinics of some parishes of the Metropolitan District of Quito was carried out, and then a digital data collection instrument was designed, validated by experts, and applied through electronic platforms (e-mail and WhatsApp) giving a period of 14 days to obtain a response. The results were analyzed quantitatively and tabulated in frequency and percentages using SPSS version 19.0. Of the 100 dentists surveyed, only 66% responded to the survey, with the female gender prevailing. A high percentage of the professionals surveyed showed that they were up to date and familiar with biosecurity norms, as well as willing to implement new protocols derived from the pandemic. However, it is necessary to expand the geographical areas to obtain a more global vision of the behavior of dentists concerning biosafety.

**KEY WORDS:** biosecurity, dentist, COVID-19 pandemic, Quito-Ecuador.

## Introducción

La profesión odontológica en sus inicios fue ejercida por charlatanes y barberos, pues, para ese tiempo poca era la diferencia entre cortarse el cabello o hacerse una exodoncia. Con el tiempo, esta ha evolucionado al punto de convertirse en una de las profesiones más relevantes y necesarias en la sociedad<sup>1</sup>. Históricamente es notable su evolución de manera paralela a la medicina, comprendiendo que existe un hecho que las une; la presencia del dolor y la necesidad de aliviarlo<sup>2</sup>.

En ambas áreas de la salud, se debe entender que existe un componente moral y ético que se ha ido adaptando a los tiempos y culturas. Las conductas morales son aquellas que derivan en buenas o malas consecuencias, y pueden ser evaluadas como correctas o erróneas usando un criterio objetivo razonado. La ética por su parte, es la “ciencia de la moral”, la reflexión filosófica que permite esclarecer y fundamentar acerca de lo bueno y lo malo<sup>3</sup>. Tomando en cuenta esto, es necesario tener presente que estos aspectos morales y éticos se desarrollan de manera positiva en pro de salvaguardar la salud general de los pacientes, dejando de lado, algunas veces, la salud integral del profesional odontológico.

Se puede afirmar que la bioseguridad se ha constituido en las últimas décadas, como un área de la odontología que tiene la particularidad de ser una norma de conducta profesional que debe ser practicada por todos, en todo momento y con todos los pacientes<sup>4</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos relevantes para la vida y la salud de las personas, los animales, los vegetales y los riesgos asociados al medio ambiente; basado en el reconocimiento de los vínculos críticos entre sectores y el potencial de que las amenazas se muevan dentro y entre estos, con consecuencias para todo el sistema<sup>5</sup>. Con un enfoque más detallado, la bioseguridad, puede definirse como la congregación de normas relacionadas al actuar preventivo del personal frente a riesgos propios de su actividad diaria con pacientes<sup>6</sup>. Estas normas se enfocan en la protección de los colaboradores ante riesgos biológicos, químicos y físicos, a los que se está expuesto en el desempeño de las funciones diarias<sup>7</sup>. Con base en estas definiciones y la práctica, se debe tener presente que la bioseguridad debe ser bidireccional, buscando no solo el beneficio de quien es atendido, sino también, del profesional que brinda sus servicios.

Es necesario entender que la bioseguridad representa un componente vital del sistema de garantía de la calidad<sup>8</sup>. Y como bien es sabido, las ciencias y las tecnologías han avanzado en pro de garantizar mejor calidad de vida; sin embargo, el mal uso, indiscriminado y no reflexivo de este conocimiento involucra serias amenazas; es por ello que la seguridad biológica ha sido tema candente y escabroso en la opinión pública de muchos países en los últimos 60 años<sup>9</sup>.

Entendiendo lo antes expuesto, debemos comprender que la bioseguridad no es únicamente la protección contra elementos biológicos como sangre, fluidos corporales, órganos y tejidos portadores de enfermedades infecto-contagiosas como VIH, hepatitis B y C, enfermedades venéreas, sino también de sustancias químicas capaces de producir irritación y toxicidad tisular, productos mutagénicos y cancerígenos, de productos inflamables, de factores físicos como las radiaciones, vibraciones, ruido, temperatura, material cortopunzante capaces de producir enfermedades en la población<sup>10</sup>. De allí que, son vitales las precauciones ante cualquier peligro; y tener en cuenta las normas mínimas de bioseguridad, a fin de disminuir en gran medida los factores de riesgo<sup>11</sup>, ya que las prácticas erróneas e incorrectas de procedimientos por parte del talento humano contrarrestan la eficacia de estas normas y de las medidas de protección del personal<sup>12</sup>.

En otro orden de ideas, a finales del año 2019, las autoridades de China identificaron la presencia de múltiples casos de una neumonía atípica, causada por un agente que hasta ese momento se desconocía, y que generaba en los afectados fiebre, signos radiológicos importantes, dificultad respiratoria aguda, reducción de glóbulos blancos normales, linfopenia y aún con tratamiento antibiótico de 3 a 5 días no redimía. Las investigaciones evidenciaron una relación entre estos casos y el mercado de mariscos de Wuhan, lo que indicaba un posible origen zoonótico<sup>13</sup>. Con la posibilidad de una nueva zoonosis o síndrome respiratorio agudo severo (SARS), se llevaron a cabo investigaciones, y no fue hasta enero del 2020, que el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades anunció oficialmente el descubrimiento del nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, considerándolo el responsable de los cuadros atípicos<sup>14</sup>. La pandemia de COVID-19 ha sido la mayor crisis de salud pública en el último siglo, desde que fue reportada por primera vez, la duración y los impactos de esta enfermedad continúan haciendo estragos a nivel internacional, encontrándonos actualmente en el tercer año de la misma. En números según la OMS, para el 18 de septiembre 2022 se han confirmado 608.328,548 casos positivos, incluyendo 6.501,469 muertes a causa del SARS-CoV-2, y a pesar de haberse aplicado hasta el 12 de septiembre de este año, 12.613.484,608 dosis de vacunas, este virus sigue mutando, y nuevas cepas aparecen, una de las últimas fue identificada por la OMS en el Sur de África, el 26 de noviembre de 2021 y fue denominada Ómicron<sup>15</sup>.

Los investigadores de la Universidad de Hong Kong encontraron que Ómicron SARS-CoV-2 tiene la capacidad de infectar y multiplicarse 70 veces más rápido que la variante Delta y el SARS-CoV-2 original. la infección en el pulmón es significativamente menos agresiva que el SARS-CoV-2 original<sup>16</sup>. La facilidad para multiplicarse e infectar generó un aumento sin precedentes en las cifras de contagios diarios a nivel global, llegando entre el 22 y 26 de diciembre

del 2021 a reportarse más de 900.000 casos diarios según cifras de la OMS, número que al 04 de enero 2022 ascendió a más de 1.275.000 contagios cada día<sup>17</sup>. De igual manera investigadores como Pisabarro 2022<sup>18</sup>, afirman que seguirán surgiendo nuevas variantes del coronavirus debido a la recombinación de genomas víricos de otras cepas ya conocidas a nivel internacional; y espera que estas nuevas variantes tiendan a ser menos virulentas, por lo cual las sucesivas olas de la pandemia deberían ser cada vez más suaves y la respuesta hospitalaria, en su caso, no se vería afectada significativamente, permitiendo que el personal de salud pueda continuar aplicando correctamente las medidas de prevención de infección y los equipos de protección personal (EPP), a la vez que las instituciones y centros de salud trabajan en pro de seguir educando no solo a los odontólogos, sino al personal de salud y población en general.

La realidad vivida estos últimos 28 meses, nos ha llevado a tomar medidas para prevenir el contagio por COVID-19 tomando como base el diseño de nuevos protocolos de bioseguridad, otorgando mayor relevancia a las medidas de bioseguridad ya existentes con el objetivo de disminuir los contagios a nivel global<sup>12</sup>. Pueden clasificarse en tres grupos: Equipos de Protección Personal (EPP); Medidas de control de infección de los ambientes del consultorio odontológico; Medidas de bioseguridad y control de infección a los pacientes<sup>9</sup>. Entre los EPP utilizados en la atención clínica encontramos los guantes descartables (de látex, nitrilo, etc), tapabocas (FFP2, FFP3, KN95, etc), gorro, lentes y careta de protección, bata impermeable, traje esterilizable de cuerpo entero, cubre botas, delantal descartable, entre otros. Por otra parte, entre las medidas de control de infección de los ambientes del consultorio odontológico se incluyen el control del flujo de aire, restricción del número de pacientes en sala de espera, distribución de áreas diferentes de la clínica destinando una para vestir y otra para desvestir el equipo de protección, aplicación de agentes desinfectantes aerosoles, limpieza química de superficies y cobertura de superficies del sillón con película plástica adherente inter pacientes. El tercer grupo comprende las medidas de bioseguridad y control de infección a los pacientes, donde se ubican el triaje telefónico previo para evaluar la necesidad de atención odontológica, la incorporación de datos sobre sintomatología respiratoria específica de COVID-19 a la historia clínica, el interrogatorio de despistaje de COVID-19 antes y durante la atención odontológica, la atención de pacientes mayores de 60 años o con enfermedades crónicas en el primer turno, higienización de manos con alcohol o lavado de manos tradicional, el uso de colutorios o enjuagues bucales preoperatorios que contengan peróxido de hidrógeno o yodopovidona, uso de lentes protectores para el paciente durante la atención odontológica, entre otras medidas<sup>4,9,12</sup>.

Motivados con los múltiples protocolos aplicados en la actualidad, y su aparente presencia innovadora, que deja de lado la realidad de que estas son

prácticas que deben llevarse a cabo con regularidad y no solo en tiempo de pandemia, esta investigación evaluó la adecuación de las medidas de bioseguridad aplicadas por profesionales de la odontología en Quito Ecuador, durante el desarrollo de la pandemia COVID-19.

## Metodología

A través de una investigación de tipo descriptiva, con un diseño observacional de campo de tipo transeccional contemporáneo, se realizó un censo de las principales clínicas odontológicas de las parroquias Mariscal Sucre, Ñaquito y Jipijapa, pertenecientes a la Provincia Pichincha, Cantón Distrito Metropolitano de Quito - Ecuador, con la finalidad de establecer la población de estudio y elaborar una base de datos de los contactos que incluyó profesionales de la odontología con: Educación superior no universitaria (técnico o equivalente); Universitaria y con estudios de tercer o de cuarto nivel; sin distinción de sexo, edad, nacionalidad y la institución de formación e institución de salud donde laboran (públicas o privadas). Así como informarles el objetivo del estudio, su carácter voluntario, anónimo y confidencial.

Una vez, concluido el censo y sobre los objetivos planteados; se procedió al diseño del instrumento de recolección de datos, basado en respuestas mixtas, en formato digital a través de la herramienta Google Forms de la plataforma Google, el cual fue validado por tres expertos, empleando para ello el método de Delphi.

El cuestionario fue distribuido mediante correo electrónico y mensajes de WhatsApp, a los contactos del censo inicial y se otorgó un periodo de 14 días para obtener respuesta. Por último, se realizó un análisis de tipo cuantitativo de los resultados, transformando cada uno de los ítems e indicadores en tablas de frecuencia y porcentajes y se analizaron mediante estadística descriptiva utilizando el paquete estadístico SPSS versión 19.0.

## Resultados

El cuestionario electrónico enviado a 100 odontólogos fue respondido 66 participantes. La **TABLA 1** exhibe los resultados socioepidemiológicos, donde se aprecia que el 60,6% (40/66) fueron del sexo femenino, cuyo rango de edad predominante fue entre 26 y 30 años con una proporción del 51,5%.

Con relación a la nacionalidad el 65,2% (43/66) fueron ecuatorianos donde el 86,4% eran odontólogos sin especialidad, con entre 1 y 5 años de egreso (45,5%). Es importante destacar que las casas de estudios más representadas fueron la Universidad de Las Américas - Ecuador (10/66); la Universidad de Los Andes - Venezuela (9/66) y la Universidad San Francisco de Quito - Ecuador (8/66). Todos los participantes encuestados realizan sus actividades en el ejercicio privado.

**TABLA 1.** Datos socio epidemiológicos de los profesionales participantes en el estudio.

Sexo	n	%
Femenino	40	60,6
Masculino	26	39,4
Edad		
Entre 20 y 25 años	5	7,6
Entre 26 y 30 años	34	51,5
Entre 31 y 35 años	17	25,8
Entre 36 y 40 años	6	9,1
Entre 41 y 45 años	3	4,5
Entre 46 y 50 años	1	1,5
Nacionalidad		
Colombiana	3	4,5
Ecuatoriana	43	65,2
Venezolana	20	30,3
Grado de Instrucción		
Superior no universitaria	5	7,6
Tercer nivel o de grado de Odontólogo	57	86,4
Cuarto nivel o Especialista	4	6,1
Años de Egresado		
Menos de 1	2	3,0
Entre 1 y 5	30	45,5
Entre 6 y 10	25	37,9
Entre 11 y 15	5	7,6
Más de 15	4	6,1

Por otra parte, la mayoría de los participantes, 47%, retornaron a sus actividades clínicas (TABLA 2) uno o dos meses después del decreto mundial de Pandemia anunciado por la OMS y de la orden de confinamiento. Destacando que el 84.8% declaró haber recibido capacitaciones formales (a distancia) relacionadas con el control de infección y el uso adecuado del EPP en el trans-

**TABLA 2.** Retorno a las actividades clínicas, capacitación y uso del EPP de los profesionales de odontología de Quito – Ecuador.

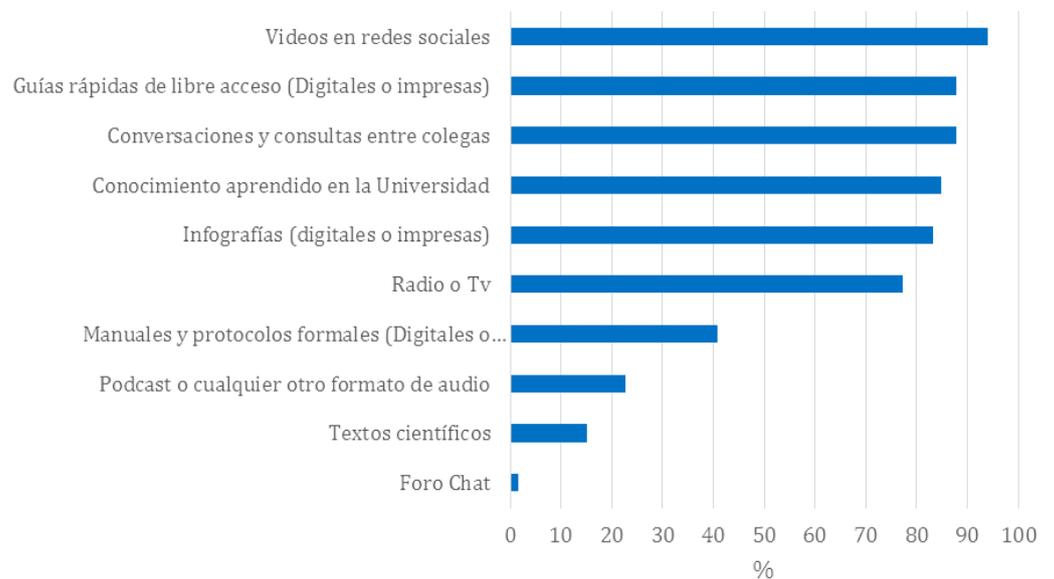
Regreso al trabajo	n	%
Entre 15 y 30 días	9	13,6
Entre 1 mes y 2 meses	31	47,0
Más de 2 meses	26	39,4
Capacitación en bioseguridad		
No	10	15,2
Sí	56	84,8
EPP parte del uniforme		
No, son medidas de prevención	1	1,5
Sí, es parte del uniforme	65	98,5

curso de la pandemia, lo que se refleja en que el 98.5% de los participantes reconocen el equipo de protección personal (EPP) como parte del uniforme odontológico.

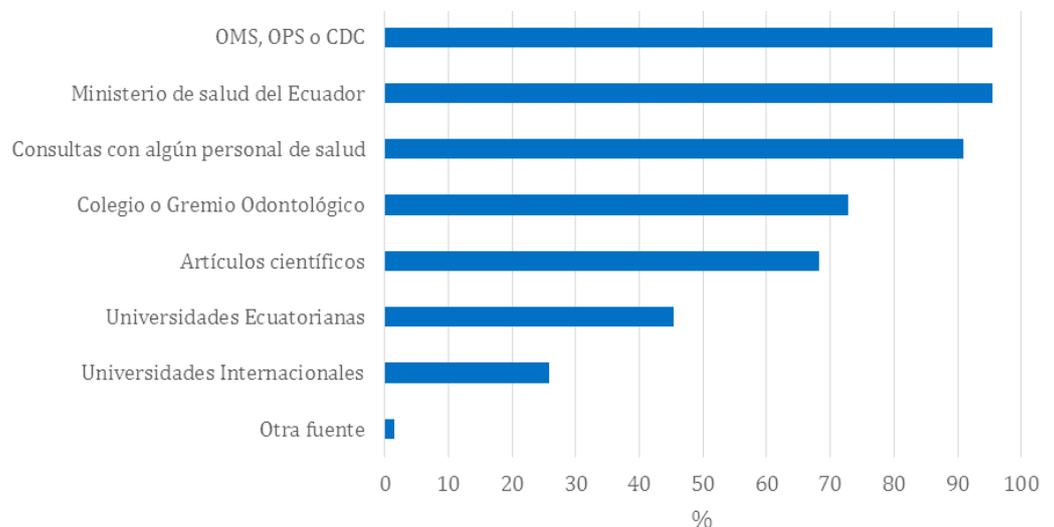
En relación con los tipos y fuentes de información se observó que los contenidos multimedia como videos, guías e imágenes fueron los más frequentados, seguido de las conversaciones entre colegas (FIGURA 1.A), mostrando una marcada tendencia hacia las instituciones mundiales y ecuatorianas, donde más del 70% de los participantes consultaron información proveniente del gremio odontológico oficial ecuatoriano (FIGURA 1.B).

Una vez activada la atención de pacientes durante la pandemia, fue necesario establecer y elevar las medidas de bioseguridad. Para este estudio se tomó en cuenta cuáles medidas de control de infección se aplicaban antes

**FIGURA 1.A.** Fuentes utilizadas por los profesionales de odontología de Quito– Ecuador para obtener información sobre el control de infección.



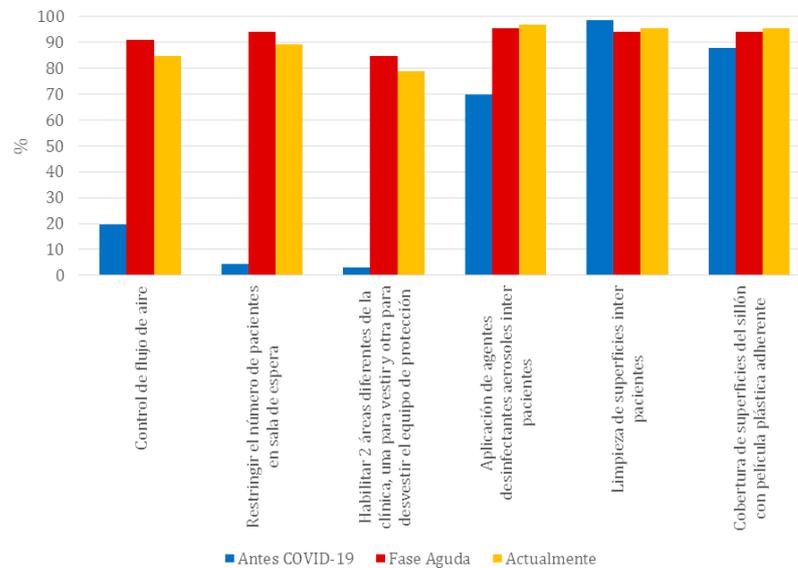
**FIGURA 1.B.** Organismos consultados por los profesionales de odontología de Quito - Ecuador para obtener información sobre el control de infección.



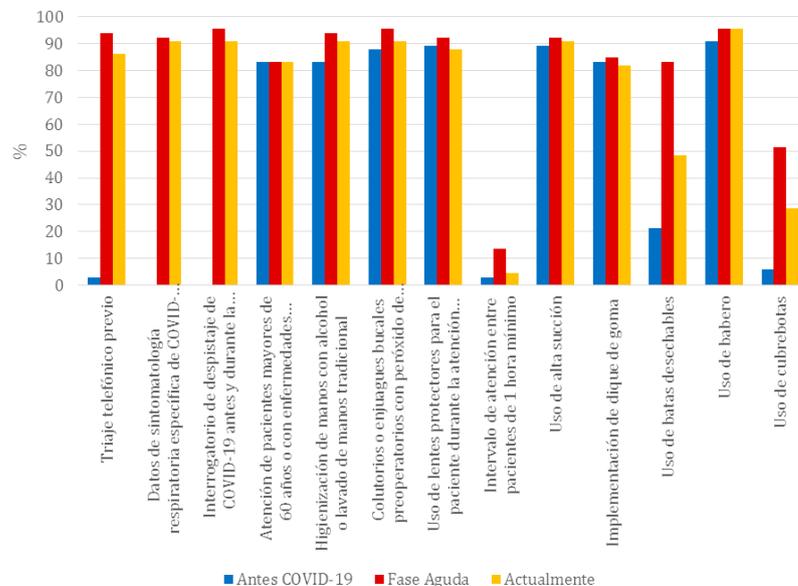
del COVID-19, cuáles durante la fase aguda y qué aplican actualmente en los consultorios dentales donde hacen vida profesional los participantes encuestados. Con relación al EPP, no hubo cambios drásticos, sin embargo, en las medidas propuestas por las instituciones de salud se observó la incorporación del uso de doble par de guantes, doble tapaboca, uso de traje 360°, cubrebocas y delantal (FIGURA 2.A).

Con respecto al control de infección de las áreas físicas, entre los cambios significativos se observaron el control de la ventilación, la incorporación de un área para el vestido/desvestido del EPP y la restricción de pacientes en la sala de espera (FIGURA 2.B). Dentro de las medidas de control de infección apli-

**FIGURA 2.A.** Uso del EPP por los profesionales de odontología antes, en la fase aguda y actualmente en las clínicas odontológicas de Quito – Ecuador.

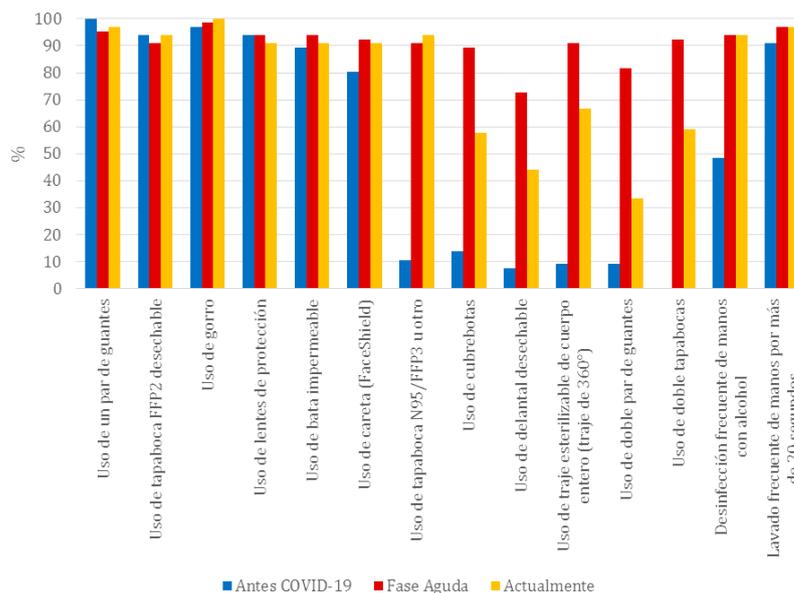


**FIGURA 2.B.** Medidas de control aplicadas para el control de infección por SARS-COV-2 en las clínicas odontológicas de Quito– Ecuador



cables a pacientes destacan la incorporación del triaje telefónico previo, los intervalos de atención, uso de batas desechables y uso de cubre botas para el paciente (FIGURA 2.C).

**FIGURA 2.C.** Medidas de control de infección aplicadas a los pacientes en las clínicas odontológicas de Quito-Ecuador



## Discusión

La pandemia de COVID-19, ha generado una matriz de opinión clara sobre la importancia de las medidas de bioseguridad en el área de la salud. En esta investigación se demuestra que los profesionales encuestados presentaron una respuesta positiva en el uso correcto del EPP, tras la declaración de pandemia y para retomar sus actividades de atención, refiriendo la implementación de nuevos protocolos para el control de infección en las áreas clínicas y en el proceso de atención a los pacientes tanto directa como remota; al día de hoy, el 98.5% de los odontólogos encuestados afirman que los EPP son parte del uniforme. Con respecto al uso de bata impermeable durante las fases previas al COVID-19, fase aguda y actualmente, Camargo *et al.*<sup>19</sup> y Barbosa *et al.*<sup>20</sup> en Colombia reportaron un 91,35% y 100% respectivamente, cifras que se asemejan a las obtenidas en este trabajo 91,41% y difieren considerablemente del 67,8% reportado por Franco-Trejo *et al.*<sup>21</sup> en México, lo cual refleja el correcto desempeño de los profesionales encuestados en lo referente al uso de EPP en sus labores diarias.

Con el arribo de la pandemia ocurrieron un sin número de eventos que transformaron la humanidad, sin embargo, el exceso de información también conocido como infoxicación jugó un papel determinante en la evolución de la pandemia. Tal exceso de información generó ansiedad, divergencias y depresión en la población, ha sido tal información intencionalmente diseñada

da para distorsionar y confundir, producto de intereses políticos, noticiosos o aún comerciales, que la OMS ha denominado este fenómeno como infodemia e infoxicación, es decir, intoxicación informativa<sup>22</sup>. Este escenario motivó a los entes responsables a generar directrices claras y consensuadas para el abordaje clínico sanitario de la pandemia<sup>23</sup>.

Al preguntar a los encuestados cuál fue principal medio de información consultado para obtener información sobre el correcto uso de EPP y medidas de prevención de contagio de COVID-19 durante la atención odontológica, se observó que el 93,9% de los encuestados empleó los videos en redes sociales y el 95,5% afirmó haber recibido información de organismos como la OMS, OPS, CDC o el Ministerio de salud del Ecuador, por lo cual se denota la influencia que mantienen dichos organismos para informar a los profesionales de la salud, siendo entes confiables que fungen como referentes en lo que se refiere a la búsqueda de información por parte de los profesionales de la salud.

Cerca del 90% de los odontólogos que participaron en la investigación indicaron que en sus centros de salud existen manuales/protocolos del correcto uso de EPP, control de infección o medidas de prevención de contagio de COVID-19, y de estos poco menos del 85% recibió algún tipo de capacitación/actualización formal relacionada al uso del EPP o control de infección en el área odontológica en tiempos de pandemia. Esta alta respuesta de los centros de salud y organismos a nivel internacional se ve reflejada en el drástico aumento que reportan los odontólogos encuestados al informar sobre su uso de EPP y medidas de prevención desde la fase previa a la fase aguda de la pandemia, encontramos que el uso de tapaboca N95/FFP3 u otro, pasó del 10,6% al 90,9%, el uso de traje esterilizable de cuerpo entero aumentó del 9,09% al 90,09% y la desinfección frecuente de manos casi se duplicó del 48,48% al 93,93%, lo cual es muestra de la conciencia generada en los profesionales de la salud con respecto a los riesgos de infección. Por otra parte, los resultados mostrados aseveran que las medidas de control de infección de los ambientes del consultorio odontológico evidencian mayor cambio en estas fases, siendo el restringir el número de pacientes en la sala de espera y el uso de dos espacios de la clínica para vestir y desvestir el EPP las dos medidas que más aumentaron en implementación durante las fases mencionadas, pasando de 4,54% a 93,93% y de 3,03 a 84,84% respectivamente según los resultados de la presente investigación.

Como parte de las medidas de bioseguridad y control de infección aplicadas a los pacientes fue notoria la inclusión de los datos sobre sintomatología respiratoria COVID-19 a la historia clínica en un 92,42% y el interrogatorio de despistaje COVID-19 antes y durante la atención odontológica en el 95,45% por parte de los profesionales encuestados. Dado que antes del inicio de la pandemia COVID-19 estos datos no eran solicitados en la consulta odontoló-

gica, evidencian un cambio total en la rutina de atención al paciente, misma que tiene ahora como prioridad la detección de cualquier signo de alarma referente a infección por coronavirus.

Aunque parezca que el conocimiento y aplicación de los EPP por parte de los odontólogos es aceptable, se puede dejar de lado que la muestra refleja a profesionales que laboran en la zona centro-norte de la ciudad de Quito, un área geográfica reconocida por ser el centro financiero y profesional de la capital, donde el nivel educativo de la población es más elevado teniendo como resultado mayor exigencia y mejor desempeño de los profesionales en general. Franco-Trejo *et al.*<sup>21</sup> afirman que en México el uso de principales barreras recomendadas como lentes, mascarilla, guantes y bata oscilan de 65% a 86%, mientras que en el centro-norte de Quito<sup>11</sup> este porcentaje se ubica desde el 91,40% al 97,47% denotando mayor conciencia y responsabilidad en el seguimiento de las recomendaciones de organismos internacionales. A su vez estos datos se asemejan los resultados de la investigación de Paz Betanco<sup>24</sup>, quien basó su estudio en odontólogos de práctica privada de tres ciudades de Nicaragua, encontrando que el 98.8% usa todas las barreras de protección física como operador.

## Conclusiones

A pesar de que la muestra seleccionada fue reducida en diversidad geográfica, brindan un reflejo de los conocimientos que manejan los odontólogos que se desempeñan en el centro-norte de la capital del Ecuador. Dichos profesionales demostraron dominio en la implementación y uso de los EPP y las medidas de bioseguridad en el consultorio odontológico, además de haber presentado una alta respuesta positiva ante las sugerencias realizadas por los entes de salud y profesionales del medio, gracias a esto, tras retornar a sus consultas posterior al cese de actividades al inicio de la pandemia COVID-19 sumaron a sus estándares, múltiples protocolos de bioseguridad para reducir los contagios en los espacios de la consulta odontológica. Sin embargo, se ratifica la necesidad de evaluar grupos mucho más grandes que permitan romper paradigmas, fronteras, limitaciones que nos permitan conocer más de cerca el comportamiento mundial, en búsqueda de la transculturalidad y el bienestar de la humanidad.

## Referencias

1. Nañez MF. El desarrollo de la profesión odontológica en el área metropolitana de Monterrey 1945 - 2000 [Tesis para la obtención del grado de maestría en Enseñanza Superior en Internet]. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2001. 154 p. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/4675/1/1020145427.PDF>
2. Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Evolución de la odontología. Oral 2016 [Internet]. 2016;17(55):1419. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1655g.pdf>

3. Torres-Quintana M, Romo O F BIOÉTICA Y EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ODONTOLOGÍA. *Acta bioeth.* [Internet]. 2006 Ene [citado 2022 Jul 12] ; 12( 1 ): 65-74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2006000100010>.
4. Otero M J, Otero I JI. Manual de Bioseguridad en odontología [Internet]. Lima: [editorial desconocido]; 2002. 48 p. Disponible en: <https://files.sld.cu/protesis/files/2011/09/bioseguridad.pdf>
5. OMS. International Food Safety Authorities Network. Biosecurity: an integrated approach to manage risk to human, animal and plant life and health [Internet]; 3 de marzo de 2010. Disponible en: [https://www.who.int/foodsafety/fs\\_management/No\\_01\\_Biosecurity\\_Mar10\\_en.pdf](https://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_01_Biosecurity_Mar10_en.pdf)
6. Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. An Fac med [Internet]. 14 de junio de 2004 [citado 12 de julio de 2022];65(2):103-10. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/1398>
7. OPAS/OMS. Resolución WHA58.29. Reforzamiento de la bioseguridad en el laboratorio. 2005. Disponible [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_29-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_29-sp.pdf)
8. Díaz MA, Montece T-OER, Macías HG, Ortega GP. Una mirada acerca de la Bioseguridad y Ergonomía en el servicio de odontología. *RECIMUNDO* [Internet]. 29ene.2019 [citado 12jul.2022];3(1):151-74. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/362>
9. Ruiz A R, Fernández J R. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2013 Jun [citado 2022 Jul 17] ; 17( 2 ): 49-55. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432013000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432013000200002&lng=es).
10. Sánchez CL. Cumplimiento del protocolo de bioseguridad de atención odontológica. Universidad Nacional de Chimborazo, 2018 [Proyecto de investigación para optar el título de Odontóloga en Internet]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2019. 78 p. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5744>
11. Salazar N. Conocimiento y práctica de las medidas de bioseguridad de los odontólogos de la provincia de Pichincha [Tesis en Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2008. 104 p. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3049>
12. Montoya MC, Ruíz AM, Mecon LF. Revisión sistemática de la literatura de una práctica odontológica de calidad referente a la bioseguridad [Trabajo de grado para optar el título de especialista en Gerencia de calidad y auditoría en los servicios de salud en Internet]. Bucaramanga: Universidad de Santander; 2019. 50 p. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/4393>
13. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(2):124-127. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-coron>
14. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research* [Internet]. 2020;99(5):481. Disponible en: <https://doi.org/10.1177%2F0022034520914246>
15. Luo M, Liu Q, Wang J, Gong Z. From SARS to the Omicron variant of COVID-19: China's policy adjustments and changes to prevent and control infectious diseases. *BioScience Trends* [Internet]. 2021;1. Disponible en: <https://doi.org/10.5582/bst.2021.01535>
16. The University of Hong Kong (HKU) [Internet]. HKUMed finds Omicron SARS-CoV-2 can infect faster and better than Delta in human bronchus but with less severe infection in lung - All News - Media - HKU; 15 de diciembre de 2021. Disponible en: [www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection](http://www.med.hku.hk/en/news/press/20211215-omicron-sars-cov-2-infection)
17. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data [Internet]. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard; [consultado el 4 de enero de 2022]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>.
18. Pisabarro AG. BBC News Mundo [Internet]. Covid-19: ¿qué se espera de las nuevas variantes XD, XE y XF? - BBC News Mundo; 12 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-61081582>

19. Camargo G JV, Vera Y, Sierra MC. Uso de implementos y medidas de bioseguridad en las clínicas odontológicas de Bucaramanga de la universidad Santo Tomás en el segundo semestre del año 2015 [Trabajo de grado para el título de Odontólogo]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás; 2016. 55 p. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/1790>
20. Barbosa-Liz D, Agudelo-Suárez AA, Atuesta-Mondragón MF, Ariza-Olaya JT, Plaza-Ruiz SP. Modificación de la práctica odontológica, seguimiento a protocolos y percepción de riesgo de los odontólogos durante la pandemia de COVID-19 en Colombia: estudio de corte transversal. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2021; 33(1): pp-pp. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v33n1a2>
21. Franco-Trejo CS, García-Jau RA, Lucero-Reyes A, Capetillo-Hernández GR, Carrasco-Gutiérrez RG, González Álvarez AK. Barreras de protección utilizadas por odontólogos en México, durante la pandemia por COVID-19. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 21 de enero de 2022 [citado 17 de julio de 2022];25(1):e22065. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/22065>
22. Lopez, F. De la pandemia a la infodemia: el virus de la infoxicación. *Rev. mex. cienc. polít. soc* [online]. 2021, vol.66, n.242 [citado 2022-07-17], pp.293-312. Disponible en: Epub 25-Oct-2021. ISSN 0185-1918. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2021.242.79330>.
23. WHO | World Health Organization [Internet]. Información básica sobre la COVID-19; 10 de noviembre de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
24. Paz M. Conocimientos, actitudes y prácticas de normas de bioseguridad y riesgo biológico en odontólogos de práctica privada de tres ciudades de Nicaragua. *Odontol. Sanmarquina* 2019; 22(1): 19-26 <http://dx.doi.org/10.15381/os.v22i1.15859>